植 物 分 类 学 报 31(4): 385 - 391(1993)
Acta Phytotaxonomica Sinica

云南鳞毛蕨属植物分类概要

陆树刚

(云南大学生态学与地植物学研究所，昆明 650091)

A CLASSIFICATION SYNOPSIS OF THE GENUS *DRYOPTERIS* FROM YUNNAN

Lu Shu-Gang

(*Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming* 650091)

Abstract The genus *Dryopteris* of the *Dryopteridaceae* is one of the largest genera in pteridophytes, which contains about 300 species and is distributed throughout the world. There are about 200 species of this genus in China, of which at least 88 are present in Yunnan.

In this paper, the author presents a classification synopsis of the genus *Dryopteris*.

Subg. I.	*Pycnopteris* (T. Moore) Ching	1 species
Subg. II.	*Dryopteris*	
Sect. 1.	*Hirtipedes* Fraser-Jenkins	19 species
Sect. 2.	*Pandae* Fraser-Jenkins	1 species
Sect. 3.	*Fibrillosae* Ching	18 species
Sect. 4.	*Chrysocomae* S. G. Lu	7 species
Sect. 5.	*Caespitosae* S. G. Lu	5 species
Sect. 6.	*Pallidae* Fraser-Jenkins	10 species
Sect. 7.	*Marginatae* Fraser-Jenkins	7 species
Sect. 8.	*Splendentes* Fraser-Jenkins	2 species
Sect. 9.	*Purpurascentes* Fraser-Jenkins	1 species
Sect. 10.	*Nephrocystis* H. Itô	3 species
Subg. III.	*Erythrovariae* (H. Itô) Fraser-Jenkins, emend. S. G. Lu	
Sect. 11.	*Erythrovariae*	11 species
Sect. 12.	*Variae* Fraser-Jenkins	3 species

A key to these groups is given and all the species are enumerated in the present paper.

1991-04-01 收稿。

Key words Classification; *Dryopteris*; Yunnan

摘要 本文研究云南产鳞毛蕨属植物的属下分类并列出所有的种类. 该属植物在云南现知至少有88种, 属下可划分为3个亚属和12个组. 为了使这些类群之间的特征轮廓清晰, 本文提供了分亚属及分组的检索表.

关键词 分类; 鳞毛蕨属; 云南

鳞毛蕨属 *Dryopteris* Adans. 按照秦仁昌 1978 年的系统属于鳞毛蕨科 Dryopteridaceae, 是蕨类植物中最大的属之一, 全属约有300种, 分布于全世界, 但以东亚的种类最多. 中国是其分布中心之一, 约有200种, 大多分布于西南地区, 云南现知至少有该属植物88种, 且类型也较齐全. 本文将该属划分为3个亚属和12个组. 并对这些属下等级及其所包含的种类提出一分类概要, 供中国植物志或地方植物志的编写以及对该属植物进行全面深入的研究参考.

一、研究简史

鳞毛蕨属是法国人M. Adanson. 以欧洲产的*Polypodium filix－mas* L.[=*Dryopteris filix－mas* (L.) Schott]为模式于1763年建立的, 此后为各国蕨类植物学者相继采用,并在《国际植物命名法规》中针对Filix Séguier(1754)作为保留属名沿用至今.

在属下分类方面, 尽管1905年C.Christensen已将鳞毛蕨属分为7个亚属, 但是由于当时该属的含义甚广, 其中有6个亚属属于现在的金星蕨科 Thelypteridaceae, 只有*Eudryopteris* 亚属属于现在的鳞毛蕨属. 1935年和1936年伊藤洋(H. I tô)在鳞毛蕨属下分别成立 Sect.Nephrocystis 和 Sect.Erythro－variae 两个组, 这两个组在云南均有分布. 1938年秦仁昌将中国及喜马拉雅山地区的鳞毛蕨属植物分为2个亚属和2个组, 其中新成立了奇羽亚属 Subg.*Pycnopteris*、纤维鳞毛蕨组 Sect.*Fibrillosae* 和泡鳞鳞毛蕨组 Sect.*Bulligerae*, 它们在云南均有分布. 1986年, C. R.Fraser－Jenkins 在秦仁昌1938年系统的基础上将全世界的鳞毛蕨属植物划分为4个亚属和16个组, 其中新成立了2个亚属和11个组, 这新成立的2个亚属以及11个组中的8个组在云南有分布. 上述系统对研究云南产鳞毛蕨属植物的分类很有帮助. 但是, 这些系统也还存在一些不足之处, 例如, 秦仁昌1938年的系统所划分的类群较少, 还不能完全反映出鳞毛蕨属的属下自然类群; C. R. Fraser－Jenkins 1986年的系统则把一些相近的种分别放在不同的组中, 混淆了类群之间的界限, 如它将哈巴鳞毛蕨 *D.habaensis* 和永支鳞毛蕨 *D.yungtzeensis*、尖齿鳞毛蕨 *D.acutodentata* 和刺尖鳞毛蕨 *D.serratodentata* 等分开都是不合理的. 为此, 本文作者在研究云南产鳞毛蕨属植物的分类过程中, 修订了Subg.*Erythrovariae*(H.I tô) Fraser－Jenkins 的特征记载, 对个别组以及部分种类的分类位置作了调整, 另外, 于1990年成立了 Sect.Caespitosae 和 Sect.Chrysocomae 2个组.

二、属下分类概要

(一) 分亚属和分组的检索表

1.叶奇数羽状, 顶生羽片与侧生羽片同形 ……………………………………………………………………………………………Subg.I. **Pycnopteris** (T. Moore) Ching

1.叶不为奇数羽状，叶片顶端羽裂渐尖.

2.鳞片扁平，无泡状鳞片 ……………………………… Subg.II. **Dryopteris**

3.叶片一回羽状，羽片具锯齿或浅裂至半裂，偶有深裂.

4.裂片上的小脉通常单一，不分叉；叶柄和叶轴上的鳞片密，多为线状披针形；孢子囊群较小 ……………… Sect.1.**Hirtipedes** Fraser－Jenkins

4.裂片上的小脉通常二分叉；叶柄和叶轴上的鳞片稀少，卵状披针形；孢子囊群较大 ……………… Sect.2.**Pandae** Fraser－Jenkins

3.叶片二至三回羽状，或为一回羽状，但羽片全为羽状深裂.

5.小羽片的基部对称.

6.叶片一回羽状，但羽片为篦齿状深羽裂，或在羽片基部达到羽状全裂而使叶片近二回羽状；裂片或小羽片主脉两侧的小脉通常二叉 ……………… Sect.3.**Fibrillosae** Ching

6.叶片二回羽状，或较小植株叶片一回羽状，但其羽片非篦齿状深羽裂；小羽片或裂片主脉两侧的小脉通常三叉至羽状.

7.孢子囊群盖革质，贝壳状凸起，成熟时不向上反卷，仍笼罩着孢子囊群 ……………… Sect.4.**Chrysocomae** S.G.Lu

7.孢子囊群盖纸质或膜质，扁平，成熟时常向上反卷，不笼罩着孢子囊群.

8.根状茎分蘖，植株丛生 ……………… Sect.5.**Caespitosae** S.G.Lu

8.根状茎不分蘖，植株单生.

9.根状茎直立或斜升，叶簇生 ……………… Sect.6.**Pallidae** Fraser－Jenkins

9.根状茎横卧或横走，叶近生或远生 ……………… Sect.7.**Marginatae** Fraser－Jenkins

5.小羽片的基部不对称，即小羽片基部前方具一裂片状突起(至少在羽片中上部的小羽片如此).

10.叶片阔披针形；叶片基部的羽片上下两侧对称；羽片对数达 30 余对 ……………… Sect.8.**Splendentes** Fraser－Jenkins

10.叶片近三角形；叶片基部的羽片常不对称，即基部下侧小羽片特别伸长；羽片对数约 10 对.

11.叶柄基部的鳞片线状狭披针形，皱曲，金黄色；叶片三至四回羽状 ……………… Sect.9.**Purpurascentes** Fraser－Jenkins

11.叶柄基部的鳞片披针形或卵状披针形，棕色；叶片二至三回羽状 ……………… Sect.10.**Nephrocystis** H.Itô

2.植株除具扁平鳞片，在叶柄、叶轴、羽轴和小羽轴或中肋等部位还有泡状鳞片 ……………… Subg.III.**Erythrovariae** (H.I tô)Fraser－Jenkins

12.叶片基部的羽片的基部下侧小羽片不伸长，甚至还缩小 ……………… Sect.11.**Erythrovariae**

12.叶片基部的羽片的基部下侧小羽片特别伸长 ……………… Sect.12.**Variae** Fraser－Jenkins

（二）属下分类概要

鳞毛蕨属

Dryopteris Adans. in Fam. Plant. 2: 20, 511, 1763, nom. cons.; Ching in

Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8:363, 1938(pro parte)et in Acta Phytotax. Sin. **16**(3):14, 1978; Fraser–Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3):187, 1986(pro parte).

属名模式: 欧洲鳞毛蕨 *D.filix–mas* (L.)Schott.

亚属 I. **奇羽亚属**

Subg.I. **Pycnopteris** (T.Moore)Ching in Bull. Fan Mem.Inst. Biol. Bot. **8**: 371, 1938; Fraser–Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 189, 1986. —— *Pycnopteris* T. Moore in Gard. Chron. **1855**: 468. —— *Dryopteris* group Pycnopteris (T.Moore) C. Chr., Ind. Fil. **I**:21, 1905. —— *Dryopteris* sect. Eudryopteris Subsect. Pycnopteris (T.Moore)H. Itô in Nakai et honda, Nov. Fl. Jap. **4**:25, 1939.

亚属名模式: 奇数鳞毛蕨 *D.sieboldii*(Van Houtte ex Meett.)O.Kuntze.

该亚属在云南仅有大羽鳞毛蕨 *D.bodinieri* (Christ) C. Chr. 1种, 该种根状茎直立, 孢子囊群无盖. 秦仁昌(1938)的系统中, 云南有分布的新柄羽鳞毛蕨 *D. neopodophylla* Ching, 也包括在该亚属中, 该种现已归入黔蕨属 *Phanerophlebiopsis*; 该种曾被 Fraser–Jenkins 错误地归并入*D.podophylla* (Hook.) O. Kuntze.

亚属 II **平鳞亚属**

Subg.II. **Dryopteris**

亚属名模式: 欧洲鳞毛蕨 *D.filix–mas* (L.) Schott.

该亚属在云南有下列10个组.

组1 **毛柄鳞毛蕨组**

sect.1. **Hirtipedes** Fraser–Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 190, 1986. —— *Dryopteris* Sect.Eudryopteris Subsect.*Cycadinae* H.Itô in Nakai et Honda, Nov. F1. Jap. **4** : 19, 1939. —— *Dryopteris* Subg. *Eudryopteris* Sect. Fibrillosae group *Hirtipes* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **8** : 366, 1938.

组模式:毛柄鳞毛蕨 *D.hirtipes* (B1.)O.Kuntze.

该组在云南现知有19种: 暗鳞鳞毛蕨 *D. atrata* (Wall.ex Kunze) Ching.混杂鳞毛蕨 *D. commixta* Tagawa, 联合鳞毛蕨 *D. conjugata* Ching,桫椤鳞毛蕨 *D. cycadina*(Franch.et Sav.)C.Chr., 远轴鳞毛蕨 *D. dickinsii*(Franch.et Sav.)C.Chr., 大暗鳞鳞毛蕨 *D.gamblei* (Hope)C.Chr., 边生鳞毛蕨 *D. handeliana* C.Chr., 两广鳞毛蕨 *D. liankwangensis* Ching, 路南鳞毛蕨 *D. lunanensis* (Christ)C.Chr.,细鳞鳞毛蕨*D. microlepis* (Bak.) C.Chr., 黑鳞远轴鳞毛蕨 *D. namegatae*(Kurata) Kurata,假路南鳞毛蕨 *D. paralunanensis* W.M.Chu ex S.G.Lu(in press), 密鳞鳞毛蕨 *D. pycnopteroides* (Christ)C.Chr., 无盖鳞毛蕨 *D. scottii*(Bedd.)Ching, 狭鳞鳞毛蕨 *D. stenolepis* (Bak.)C.Chr., 近联合鳞毛蕨 *D. subconjugata* S.G.Lu, 陇蜀鳞毛蕨 *D. thibetica*(Franch.) C.Chr., 三堆鳞毛蕨 *D.trisora* Ching(ined.)无量山鳞毛蕨 *D. wuhiangshanicola* W.M.Chu ex S.G.Lu.

组 2 **大果鳞毛蕨组**

Sect. 2. **Pandae** Fraser–Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 191, 1986.

组模式: 大果鳞毛蕨 *D. panda* (Clarke) Christ.

该组在云南只有大果鳞毛蕨 *D. panda* (Clarke) Christ 种，该种的叶片变化幅度较大，较小植株羽片边缘具锯齿，较大植株羽片变成羽状深裂，甚至在羽片基部达到羽状全裂而使叶片成为二回羽状.

Fraser–Jenkins 1986 年将模式产地是云南巧家县马洪(E. E. Maire 3018 号)的 *Polystichum bonatianum* Brause 新组合成 *Dryopteris bonatiana* (Brause) Fraser–Jenkins，并认为该种孢子囊群大而且靠近中肋，不同于大果鳞毛蕨. 但经本文作者核对巧家县标本(朱维明 5513 号)及模式图(Hedwigia **54**: 200, t. 46, 1913)后发现，并不存在 Fraser–Jenkins 所说的区别特征，现将该名称及另外一名称 *Dryopteris yui* Ching 均作为大果鳞毛蕨的异名处理.

组3 **纤维鳞毛蕨组**

Sect. 3. **Fibrillosae** Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **8**: 366, 1938, pro parte; Fraser–Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 190, 1986; S. G. Lu in Acta Bot. Yunnan. **13**(1): 35, 1991.

组模式: 纤维鳞毛蕨 *D. sinofibrillosa* Ching.

该组在云南目前知道有 18 种: 密纤维鳞毛蕨 *D. discreta* Ching et S. K. Wu. 近纤维鳞毛蕨 *D. fibrillosissima* Ching，哈巴鳞毛蕨 *D. habaensis* Ching，喜马拉雅鳞毛蕨 *D. himalaica* (Ching et S. K. Wu) S. G. Lu，深裂鳞毛蕨 *D. incisolobata* Ching，阔基鳞毛蕨 *D. latibasis* Ching，黑鳞鳞毛蕨 *D. lepidopoda* Hayata，丽江鳞毛蕨 *D. montigena* Ching，近黑鳞鳞毛蕨 *D. neolepidopoda* Ching et S. K. Wu，新川西鳞毛蕨 *D. neorosthornii* Ching，假纤维鳞毛蕨 *D. pseudofibrillosa* Ching，川西鳞毛蕨 *D. rosthornii* (Diels) C. Chr.，怒山鳞毛蕨 *D. silaensis* Ching，纤维鳞毛蕨 *D. sinofibrillosa* Ching，褐鳞鳞毛蕨 *D. squamifera* Ching et S. K. Wu，大叶鳞毛蕨 *D. wallichiana* (Spreng.) Hyland.，易贡鳞毛蕨 *D. yigongensis* Ching 和永支鳞毛蕨 *D. yungtzeensis* Ching.

组 4 **金冠鳞毛蕨组**

Sect. 4. **Chrysocomae** S. G. Lu in Acta Bot. Yunnan. **12**(4): 392, 1990.

组模式: 金冠鳞毛蕨 *D. chrysocoma* (Christ) C. Chr.

该组在云南有 7 种: 金冠鳞毛蕨 *D. chrysocoma* (Christ) C. Chr.，大理鳞毛蕨 *D. daliensis* Z. R. Wang (pro hybr.)，方氏鳞毛蕨 *D. fangii* Ching ex Z. R. Wang，喜马偕尔鳞毛蕨 *D. himachalensis* Fraser–Jenkins，篦齿鳞毛蕨 *D. pectinatopinnata* Ching (nom. nud.)，岩鳞毛蕨 *D. woodsiisora* Hayata 和子农鳞毛蕨 *D. zinongii* Z. R. Wang et Fraser–Jenkins.

组 5 **高山鳞毛蕨组**

Sect. 5. **Caespitosae** S. G. Lu in Guihaia **10**(3): 186, 1990.

组模式: 尖齿鳞毛蕨 *D. acutodentata* Ching.

该组在云南有5种：尖齿鳞毛蕨 *D.acutodentata* Ching，多雄拉鳞毛蕨 *D.alpestris* Tagawa，多鳞鳞毛蕨 *D.barbigera*(Hook.) O. Kuntze，刺尖鳞毛蕨 *D.serratodentata* (Bedd.) Hayata 和近多鳞鳞毛蕨*D.subbarbigera* Ching.

组6 **硕果鳞毛蕨组**

Sect.6. **Pallidae** Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat.Hist. Bot. **14**(3):192, 1986.

组模式:*D.pallida* (Bory) C. Chr. ex Maire et Petitm.

该组在云南有10种:硕果鳞毛蕨 *D.fructuosa* (Christ) C. Chr.，重齿鳞毛蕨 *D. juxtaposita* Christ，脉纹鳞毛蕨 *D.lachoongensis* (Bedd.) Nayar et Kaur，高贵鳞毛蕨 *D.nobilis* Ching，林芝鳞毛蕨 *D.nyingchiensis* Ching，湿地鳞毛蕨 *D.paludicola* Ching et Z. Y. Liu，半岛鳞毛蕨*D.peninsulae* Kitag.，微孔鳞毛蕨 *D.porosa* Ching，基生鳞毛蕨 *D.basisora* Christ 和半育鳞毛蕨*D.sublacera* Christ.

组7 **边果鳞毛蕨组**

Sect.7. **Marginatae** Fraser-Jenkins in Bull. Br.Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 194, 1986.

组模式:边果鳞毛蕨 *D.marginata* (Wall. ex Clarke) Christ.

该组在云南有7种:狭叶鳞毛蕨 *D.angustifrons* (Moore ex Hook.) O.Kuntze，蕨状鳞毛蕨 *D.pteridiiformis* Chist，柳羽鳞毛蕨 *D.subimpressa* Loyal (上述3种为湿生植物)，假边果鳞毛蕨 *D.caroli-hopei* Fraser-Jenkins，二型鳞毛蕨 *D.cochleata* (Ham. ex Don) C. Chr.，华北鳞毛蕨 *D. laeta* (Kom.)C. Chr. 和边果鳞毛蕨 *D.marginata* (Wall.ex Clarke) Christ (上述4种为中生植物).

组8 **华丽鳞毛蕨组**

Sect.8. **Splendentes** Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 193, 1986.

组模式:华丽鳞毛蕨 *D.splendens* (Hook.)O.Kuntze.

该组在云南仅有红褐鳞毛蕨 *D. rubrobrunnea* W. M. Chu 和锡金鳞毛蕨 *D. sikkimensis* (Bedd.) Kuntze 2种.

组9 **紫色鳞毛蕨组**

Sect.9. **Purpurascentes** Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14** (3):197, 1986.

组模式：紫色鳞毛蕨 *D.purpurascens* (Bl.) Christ.

该组在云南仅有垫鳞鳞毛蕨 *D.pulvinulifera* (Bedd.) O. Kuntze.

组10 **稀羽鳞毛蕨组**

Sect.10. **Nephrocystis** H. Itô in Bot. Mag. Tokyo **49**:437, 1935 pro parte; Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus.Nat. Hist. Bot. **14**(3):198, 1986 pro parte, excl. *D.diffracta*.

组模式：*Dryopteris hayatae* Tagawa.

该组在云南有3种:蓝色鳞毛蕨 *D.polita* Rosenstock，稀羽鳞毛蕨 *D.sparsa* (D.

Don) O.Kuntze 和栗柄鳞毛蕨 *D.yoroii* Serizawa.

亚属 III. **泡鳞亚属**

Subg.III. **Erythrovariae** (H. I tô) Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3): 195, 1986; emend. S. G. Lu in Acta Phytotax. Sin. **28**(6):471, 1990. —— *Dryopteris* Sect. *Erythrovariae* H. I tô in Bot. Mag. Tokyo **50**:32, 1936. —— *Dryopteris* Sect. *Bulligerae* Ching in Bull. Fan Men. Inst. Biol. Bot. **8**:366, 475, 1938.

亚属名模式：红盖鳞毛蕨 *Dryopteris erythrosora* (Eaton) O. Kuntze.

该亚属有下列 2 组.

组 11 **泡鳞鳞毛蕨组**

Sect.11. **Erythrovariae**

组模式：红盖鳞毛蕨 *D. erythrosora* (Eaton)O.Kuntze.

该组在云南现知有 11 种：阿萨姆鳞毛蕨 *D. assamensis* (Hope) C. Chr. et Ching. 阔鳞鳞毛蕨 *D. championii* (Benth.) C. Chr.，红盖鳞毛蕨 *D. erythrosora* (Eaton)O. Kuntze, 黑足鳞毛蕨 *D. fuscipes* C.Chr.，裸果鳞毛蕨 *D.gymnosora* (Makino)C.Chr.，近齿头鳞毛蕨 *D. indusiata* (Makino) Makino et Yamam. ex Yamam.，羽裂鳞毛蕨 *D. integriloba* C.Chr.，齿头鳞毛蕨 *D. labordei* (Christ) C. Chr.，假稀羽鳞毛蕨 *D. pseudosparsa* Ching, 三角鳞毛蕨 *D. subtriangularis* (Hope)C. Chr. 和永德鳞毛蕨 *D. yongdeensis* W. M.Chu ex S. G. Lu.

组 12 **变异鳞毛蕨组**

Sect.12. **Variae** Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Bot. **14**(3):196, 1986.

组模式：变异鳞毛蕨 *D.varia* (L.) O. Kuntze.

该组在云南有 3 种：两色鳞毛蕨 *D. bissetiana* (Bak.) C. Chr.，假异鳞毛蕨 *D.immixta* Ching 和变异鳞毛蕨 *D.varia* (L.) O.Kuntze.